



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218309743 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221989639.3

(22) 申请日 2022.07.29

(73) 专利权人 苏州耐德新材料科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市张家港大新镇
海坝路203号新联先进制造产业园3栋

(72) 发明人 王旭 刘敏 王浩 张丽娜
卜婷婷 陈明刚

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所
(普通合伙) 44628

专利代理师 韦静静

(51) Int.Cl.

B08B 6/00 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

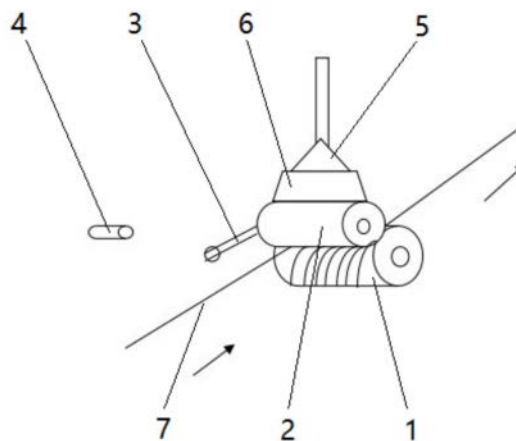
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置

(57) 摘要

本实用新型一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,包括:受动力组件驱动旋转的金属主动辊,与金属主动辊配合的氟橡胶压辊,以及对氟橡胶压辊进行灰尘清理的吸尘装置;所述氟橡胶压辊位于金属主动辊的正上方,在金属主动辊旋转时被带动同步旋转;所述氟橡胶压辊通过曲臂与机架活动连接,所述氟橡胶压辊可被活动抬起与金属主动辊分离;所述吸尘装置的吸嘴与氟橡胶压辊垂直相对,所述吸嘴呈扁口的长方形,且吸嘴的后侧长于吸嘴的前侧;所述吸嘴的后侧正好抵在氟橡胶压辊的外表面上。本实用新型不仅能够利用氟橡胶压辊滚动产生的较强静电去粘附聚四氟乙烯丝线上静电吸附的粉尘,还能够利用吸尘装置有效的清除氟橡胶压辊表面上积累的灰尘。



1. 一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,包括:受动力组件驱动旋转的金属主动辊,与金属主动辊配合的氟橡胶压辊,以及对氟橡胶压辊进行灰尘清理的吸尘装置;所述氟橡胶压辊位于所述金属主动辊的正上方,在金属主动辊旋转时被带动同步旋转;所述氟橡胶压辊通过曲臂与机架活动连接,所述氟橡胶压辊可被活动抬起与所述金属主动辊分离;所述吸尘装置的吸嘴与所述氟橡胶压辊垂直相对,所述吸嘴呈扁口的长方形,且吸嘴的后侧长于吸嘴的前侧,具体长出1-2cm;所述吸嘴的后侧正好抵在所述氟橡胶压辊的外表面上。

2. 根据权利要求1所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述曲臂的一端与所述机架可转动连接,所述曲臂的另一端与所述氟橡胶压辊的轴芯固定连接,所述氟橡胶压辊垂直于所述曲臂。

3. 根据权利要求2所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述机架上还固定有一根用于在氟橡胶压辊被抬起后以对其进行支撑的承接杆,所述承接杆平行于氟橡胶压辊。

4. 根据权利要求3所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,在氟橡胶压辊位于金属主动辊正上方时,以曲臂的旋转点为中心,所述承接杆与氟橡胶压辊之间的夹角为 110° - 160° 。

5. 根据权利要求3或4所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述吸尘装置位于所述氟橡胶压辊的正上方,所述吸尘装置可移动的设置与所述机架上,所述吸尘装置的可移动方向与承接杆的所在方向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述吸尘装置包括内置有风机的吸尘主体和与吸尘主体管道相连的吸尘收纳桶。

7. 根据权利要求1所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述吸尘装置的内部还设置有时间继电器。

8. 根据权利要求1所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述机架具体可为设备的金属墙板。

9. 根据权利要求1所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,所述金属主动辊的直径为15-20cm、长度为20-30cm;所述氟橡胶压辊的直径为5-15cm,长度与所述金属主动辊的长度相同。

10. 根据权利要求1所述的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,其特征在于,驱动所述金属主动辊旋转的动力组件为电机,或电机和减速器的组合件。

一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及清洁机具,尤其涉及一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置。

背景技术

[0002] 聚四氟乙烯(PTFE)具有优良的耐高温、耐腐蚀等理化特性。特别是表现在应用中的无毒性、热稳定性,生物相容性等特点,使聚四氟乙烯纤维材料在医疗,以及生物制药、化工、食品过滤等领域具有重要的应用价值。

[0003] 但是,聚四氟乙烯具有较高的介电性,在纤维产品(比如医用缝纫线)的生产制造过程中,由于产品处于不断的与机件配合的运动与摩擦中,产生的静电往往大量沉积于产品之上,在空气洁净度不够的情况下,会吸附一定量的灰尘,形成产品的表面污染,影响产品清洁度。

[0004] 聚四氟乙烯疏水、亲油,若使用水洗不但造成水资源浪费,水渍还容易造成产品的二次污染,使用烘干技术又增加了能源浪费;而任何一种溶剂油对PTFE的洗涤,都有可能造成产品的污染、变异。

[0005] 因此,如何有效清除因静电粘附于产品表面的灰尘、细屑等污染物,是现阶段需要解决的关键问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种可有效解决上述技术问题的一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置。

[0007] 为了达到本实用新型之目的,采用如下技术方案:一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,包括:受动力组件驱动旋转的金属主动辊,与金属主动辊配合的氟橡胶压辊,以及对氟橡胶压辊进行灰尘清理的吸尘装置;所述氟橡胶压辊位于所述金属主动辊的正上方,在金属主动辊旋转时被带动同步旋转;所述氟橡胶压辊通过曲臂与机架活动连接,所述氟橡胶压辊可被活动抬起与所述金属主动辊分离;所述吸尘装置的吸嘴与所述氟橡胶压辊垂直相对,所述吸嘴呈扁口的长方形,且吸嘴的后侧长于吸嘴的前侧,具体长出1-2cm;所述吸嘴的后侧正好抵在所述氟橡胶压辊的外表面上。

[0008] 优选的,所述曲臂的一端与所述机架可转动连接,所述曲臂的另一端与所述氟橡胶压辊的轴芯固定连接,所述氟橡胶压辊垂直于所述曲臂。

[0009] 优选的,所述机架上还固定有一根用于在氟橡胶压辊被抬起后以对其进行支撑的承接杆,所述承接杆平行于氟橡胶压辊。

[0010] 优选的,在氟橡胶压辊位于金属主动辊正上方时,以曲臂的旋转点为中心,所述承接杆与氟橡胶压辊之间的夹角为 110° - 160° 。

[0011] 优选的,所述吸尘装置位于所述氟橡胶压辊的正上方,所述吸尘装置可移动的设置在所述机架上,所述吸尘装置的可移动方向与承接杆的所在方向相反。

[0012] 优选的,所述吸尘装置包括内置有风机的吸尘主体和与吸尘主体管道相连的吸尘

收纳桶。

[0013] 优选的,所述吸尘装置的内部还设置有时间继电器。

[0014] 优选的,所述机架具体可为设备的金属墙板。

[0015] 优选的,所述金属主动辊的直径为15-20cm、长度为20-30cm;所述氟橡胶压辊的直径为5-15cm,长度与所述金属主动辊的长度相同。

[0016] 优选的,驱动所述金属主动辊旋转的动力组件为电机,或电机和减速器的组合件。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0018] (1) 不仅能够利用氟橡胶压辊滚动产生的较强静电去粘附聚四氟乙烯丝线上静电吸附的粉尘,还能够利用吸尘装置有效的清除氟橡胶压辊表面上积累的灰尘;本实用新型可以安装在绕线机之前在先使用,不需要再另外增设专门的清理环节,提高了效率,节约了成本。

[0019] (2) 曲臂部分的结构设计,可以使氟橡胶压辊容易的分离金属主动辊,从而便于完成聚四氟乙烯丝线的导入。

[0020] (3) 吸尘装置中吸嘴的结构设计,不仅可以便于将氟橡胶压辊表面的粉尘吸走,还可以对氟橡胶压辊表面粘附的粉尘(尘饼)进行刮切,从而能够有效保证氟橡胶压辊表面的粉尘被清理干净。

[0021] (4) 吸尘装置的结构简单,成本低,日常维护方便,只需定期对吸尘收纳桶内的粉尘进行清理;并且还设有时间继电器,可以方便定时吸尘,节省能源。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0023] 图1为本实用新型实施例中整体的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例中整体的平面结构示意图。

[0025] 1、金属主动辊;2、氟橡胶压辊;3、曲臂;4、承接杆;5、吸尘装置;6、吸嘴;7、聚四氟乙烯丝线。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 如图1和图2所示,一种聚四氟乙烯丝线的静电除灰装置,包括:受动力组件驱动旋转的金属主动辊1,与金属主动辊1配合的氟橡胶压辊2,以及对氟橡胶压辊2进行灰尘清理的吸尘装置5。

[0028] 所述金属主动辊1的直径为18cm(范围可取值在15-20cm之间,且包括15cm和20cm)、长度为30cm(范围可取值在20-30cm之间,且包括20cm和30cm),所述金属主动辊1使用一电机作为动力源。具体可为,金属主动辊1的轴芯固定于金属墙板(图中未示出)外,金属墙板内侧固定有电机(图中未示出),电机与金属主动辊1的轴芯直接连接或通过减速器连接;减速器是否使用,取决于选用电机的转速与所要求的金属主动辊1的转速是否匹配。

[0029] 所述氟橡胶压辊2为容易产生静电的氟橡胶(具体选用23型氟化橡胶,俗称1号胶)

包覆一根从动压辊(从动压辊的直径为12cm、长度为30cm)制成;在制成后,所述氟橡胶压辊2的直径为6cm(范围可取值在5-15cm之间,且包括5cm和15cm),所述氟橡胶压辊2的长度与所述金属主动辊1的长度相同、为30cm。所述氟橡胶压辊2位于所述金属主动辊1的正上方,并可与金属主动辊1平行正相抵,能够在金属主动辊1旋转时被带动旋转,即在金属主动辊1绕自身轴线旋转时,由于摩擦力的作用,氟橡胶压辊2也同步的进行绕自身轴线旋转的动作。

[0030] 具体的,金属墙板上可转动的设置有一根曲臂3(曲臂3以与金属墙板连接的一端为中心转动),所述氟橡胶压辊2的轴芯与所述曲臂3的外端固定连接,且所述氟橡胶压辊2垂直于所述曲臂3。所述金属墙板上还固定有一根用于在氟橡胶压辊2被抬起后以对其进行支撑的承接杆4,所述承接杆4平行于氟橡胶压辊2;所述氟橡胶压辊2未被抬起时(氟橡胶压辊2位于金属主动辊1正上方),以曲臂3的旋转点为中心,所述承接杆4与氟橡胶压辊2之间的夹角为120°。该结构设计简单,通过手动向上抬起氟橡胶压辊2,使其向承接杆4靠近,并在重力的影响下、最终靠在承接杆4上,以完成氟橡胶压辊2的抬起动作,能够简单的分离氟橡胶压辊2和金属主动辊1的配合,从而便于完成聚四氟乙烯丝线7的导入,如将聚四氟乙烯丝线7缠绕金属主动辊1引进。在聚四氟乙烯丝线7导入完成后,通过再次反向拨动氟橡胶压辊2,使其靠近金属主动辊1,并在重力的影响下、最终抵在金属主动辊1上,便可以继续完成对聚四氟乙烯丝线7的清理。

[0031] 所述吸尘装置5位于所述氟橡胶压辊2的正上方,所述吸尘装置5的吸嘴6与所述氟橡胶压辊2垂直相对。所述吸嘴6呈扁口的长方形,且吸嘴6的后侧长于吸嘴6的前侧,具体长出1.5mm(范围可取值在1-2cm之间,且包括1cm和2cm)。所述吸嘴6的后侧正好对应抵在所述氟橡胶压辊2的外表面上。所述氟橡胶压辊2在旋转时,其旋转表面先经过吸嘴6的前侧、后再从吸嘴6的后侧出来;当该旋转表面处于吸嘴6前侧和吸嘴6后侧之间时,对应表面上的粉尘会被吸尘装置5产生的负压从吸嘴6处吸走;当该旋转表面经过吸嘴6后侧时,吸嘴6的后侧端面还会刮擦氟橡胶压辊2,以能够对氟橡胶压辊2表面粘附的粉尘(尘饼)进行刮切,从而保证氟橡胶压辊2表面的粉尘可以被清理干净。

[0032] 具体的,所述吸尘装置5包括内置有风机的吸尘主体和与吸尘主体管道相连的吸尘收纳桶,结构简单,成本低,吸尘装置5日常维护简单,只需定期对吸尘收纳桶内的粉尘进行清理。所述吸尘装置5可向后移动的设置所述金属墙板上,所述吸尘装置5的可移动方向与承接杆4的所在方向相反,这样,在进行抬起氟橡胶压辊2前,只需将吸尘装置5整体向后可;以及在氟橡胶压辊2复位后,只需将吸尘装置5向前移动到位即可,操作简单、容易。

[0033] 所述吸尘装置5的内部还可以设置时间继电器,方便定时吸尘,节省能源,具体的时间间隔可根据产品的品种和空气湿度等设定,如工作时室内气温为25C°、湿度为60%,将时间间隔设定1次/30min,耗时1min/次。

[0034] 本实用新型同样利用氟化橡胶易产生静电的原理,在夹持辊(夹持罗拉)中使用一个氟橡胶压辊2。通过氟橡胶压辊2在滚动工作中会产生较强的静电,能够吸附掉粘附于聚四氟乙烯丝线7之上的灰尘。吸尘装置5又可以把粘附在氟橡胶压辊2上的灰尘清理掉,从而达到了对产品的清洁、净化处理,使其满足客户需求的外观质量标准。

[0035] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。

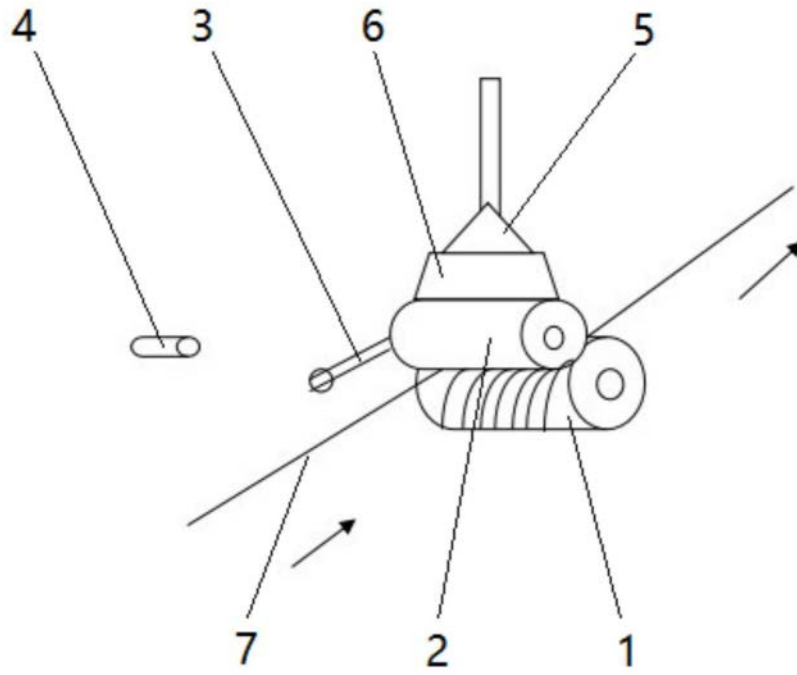


图1

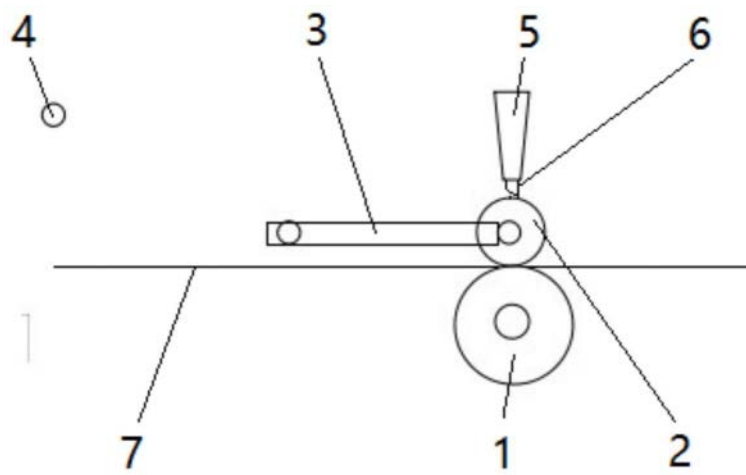


图2